

THESIS

MUNICH

1967

ZUR DIAGNOSE, DIFFERENTIALDIAGNOSE
UND KLINIK DES NASENRACHENFIBROMS
AN HAND VON 5 FÄLLEN

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

HANS-BERNHARD / KASTERT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Nervenlinik der Universität München
Komissar. Leiter : Direktor Prof.Dr.M. Kaess

Zur Diagnose, Differentialdiagnose
und Klinik des Nasenrachenfi-
broms an Hand von 5 Fällen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten
Medizin verfasst und einer Hohen Medizinischen
Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von
Hans-Bernhard Kastert

München 1967

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof.Dr.K.Decker
Mitberichterstatter: Prof.Dr.M.Kaess
Dekan: Prof.Dr.F.Holle
Tag d.mündl.Prüfung: 5.12.1967

Meiner lieben Ömes
mit Verehrung gewidmet

Inhaltsübersicht

- 1.) Einführung
- 2.) Ätiologie, Pathogenese und Pathologische Anatomie
- 3.) Klinik
- 4.) Therapie
- 5.) Differentialdiagnose
- 6.) Eigenes Material
- 7.) Neuere Differentialdiagnose im Röntgenbild
- 8.) Fallbesprechung und Schlussfolgerung
- 9.) Literaturverzeichnis

1.) Einführung

Das juvenile Nasenrachenfibrom - auch Basal-fibroid (Coenen), juveniles Fibrom, Angiofibrom des Nasenrachens, Haemangiofibrom des Nasenrachens genannt - ist bereits seit ältester Zeit bekannt. So schreibt Celsus in "de arte medica" bereits Hippokrates die Behandlung dieses Tumors zu. Zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert finden sich Beschreibungen bei Paré, d'Aquapendente, Hilden, Dionise. Im 19. Jahrhundert berichteten Joselin, Verneuil, Spillmann, Tillaux, Nélaton, Legouest u. Bensch.

Seit der Jahrhundertwende werden die Veröffentlichungen häufiger. Es wird selten über grössere Serien berichtet (Acuna, Albrecht, Barmwater, Figi, Fuerstenberg, Härkönen, Handousa, Holman, Martin, Szenec u.a.), mehr aber über Einzelfälle. Dennoch gilt das juvenile Nasenrachenfibrom als seltene Geschwulst. Für den deutschen Raum wurde kürzlich in einem Zeitabschnitt von 17 Jahren ein Zugang von etwa 1 bis maximal 2 Fälle pro Jahr und Klinik errechnet (Albrecht). Eine regional oder rassisch bedingte Häufung der Erkrankung scheint nicht zu bestehen. Racoveanu vermutet einen Rückgang des Nasenrachenfibroms.

2.) Ätiologie, Pathogenese und Pathologische

Anatomie

Im Bemühen um die Ätiologie und Pathogenese des Nasenrachenfibroms ist man bis heute nach etwa hundertjähriger Forschung aus dem Stadium der Spekulationen bzw. Theorien nicht herausgekommen.

Bensch (1878) nimmt bei geschlechtsspezifischen Wachstumsreizen eine Entwicklungsstörung des Schädels an mit resultierender Hypertrophie, ausgehend von circumscribten Periostanteilen an der Vorderfläche der Cerebralwirbelkörper während der Wachstumsperiode in der Pubertät. H. Martin und Mitarb. sehen bei allen Nasenrachenfibrom-Trägern Entwicklungsstörungen.

Civalleri findet bei anatomischen Studien häufig Hypophysengewebe im Rachen. Bei Störung der männlichen Pubertät und gleichzeitigem Vorliegen einer Nasenrachendachhypophyse wäre die Bildung atypischer Wachstumshormone, die lokal eine Bindegewebsproliferation bedingen, denkbar (Albrecht, Ferreri, Steinmann). Coenen leitete 1923 die Geschwulst aus einem aus dem Chondrocranium zurückdifferentierten Bindegewebe mit Blastomcharakter ab, da Chondrome eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Nasenrachenfibrom haben und nach abgeschlossenem Knochenwachstum beim Nasen-

rachenfibrom auch das Geschwulstwachstum erfahrungsgemäss aufhört (zit. n. Schmidtman). Schliesslich wird ein Zusammenhang zwischen vorausgegangenem Traume und Geschwulstwachstum gesehen (Handsberg, Heitmann) und Papale (1824) vermutet eine erbliche Missbildung.

Makroskopisch erscheinen die Nasenrachenfibrome knollig-höckerig, sehr derb, manchmal blau-rötlich, elastisch, zuweilen knorpelhart (Wustrow). Zum Teil ist die Oberfläche glatt (Uffenrode). Sie sitzen der Unterfläche breitbasig auf. Mitunter ist es schwierig, die Ursprungsstelle festzustellen, da bei Vordringen der Geschwulst die Fortsätze an der Oberfläche usurieren können und es im Anschluss daran zu Verwachsungen der Geschwulst mit der Rachenwand oder einer anderen Höhlenwandung kommen kann (Schmidtman). Als Geschwulstursprung standen zunächst die pars basilaris des Hinterhauptbeines mit der sie bekleidenden Fibrocartilago basilaris und die Vorderfläche des Keilbeinkörpers zur Diskussion (Cherubino, Gosselin, Güssow, Jacques, v. Langenbeck, Michaux, Moure, Nélaton, Som u. Neffson.) Coenen stellte dann vier Insertionstypen auf, den basilaren, den

spheno-ethmoidalen, den pterygo-maxillären und den tubaren, die sich bis heute durchgesetzt haben. An Häufigkeit scheint der zweite und dritte Insertionstyp zu überwiegen (Albrecht, Alcaïno, Alonso, Dalias, Racoveanu, Romanus). Zwischen Insertionstyp und Gefäßversorgung soll eine Beziehung bestehen insofern, als Typ 2 und 3 fast ausnahmslos aus der A. maxillaris interna versorgt werden (Albrecht, Unterberger, Zange).

Histologisch zeigt das Nasenrachenfibrom eine gewisse Variationsbreite (Albrecht, Ballo, Cherubino, Connaud, Mustakallio, Ringertz, Sebilleau, Som u. Neffson). Man sieht einmal sehr unterschiedliche Vascularisierung (Albrecht, Härmä, Jongert, v. Langenbeck, Schmidtman), dann zeigen die sehr zellreichen Fibrome mit dicht gelagerten kollagenen Fasern (Blaquiére u. Brun, Enjogi, Erich, Friedberg, Kümmel u. Rockemer, Radecliffe, Wustrow), je nachdem an vielen Stellen Nester von unreifen Bindegewebszellen, besonders, wenn der Geschwulstträger sehr jung ist (Schmidtman). Das Bild erinnert an sarkomatöse Geschwülste und lässt u.U. maligne Entartung vermuten (Albrecht, Dabney, Leroux, Naab u.a.). Gefäßobliteration, Verfettung, Sklerosierung und Hyalinisierung der Bindegewebsfasern ist Ausdruck von Rückbildung (Schiff). In einem einzigen Fall wird Metastasierung in Halslymphknoten und möglicherweise in die

Lendenwirbelsäule beschrieben (Holman u. Miller, Massoud u. Awwad).

Auch die bekannte Strahlenempfindlichkeit der Nasenrachenfibrome kann als Zeichen der Malignität angesehen werden, denn gewöhnliche Fibrome sind für die Strahlenbehandlung ganz ungeeignet (Jüngling). Im allgemeinen spricht aber das histologische Bild für eine ausgereifte, nicht infiltrativ wachsende, vom Wesen her gutartige Geschwulst, die eine intensive Wachstums- und Rezidivkraft entwickeln kann, sich aber auch nach dem typischen Manifestationsalter spontan zurückbildet.

Eine spontane Remission der Geschwulst wurde erstmals 1865 von Lëgouest rein theoretisch angenommen, weil nach dem 25. Lebensjahr keine Nasenrachenfibrome beobachtet wurden. Diese Theorie unterstützte später eine Reihe von Einzelbeobachtungen (Albrecht, Bell, Bofille, Frenzel, Gosselin, Hüter, König, Koschier, Leteneur, Manné, Middeldorf, Robert, Saviard, Thirrery). Auch eine gewisse Involutionstendenz im klinischen Verlauf wird bei zunehmendem Alter sichtbar (Albrecht u.a.). Wenn ursächlich u.a. eine Störung im Gleichgewicht der Sexualhormone für die Entwicklung dieses Krankheitsbildes infrage kommt, würden die Hormonbehandlungsergebnisse von Steinmann und H. Martin

mit deutlicher Rückbildungstendenz und z.T. vollständiger Heilung für die vereinzelte Möglichkeit spontaner Remission des Nasenrachenfibroms sprechen. In diesem Zusammenhang wird dem Nasenrachenfibrom die Stellung unter den Geschwülsten im engeren Sinne streitig gemacht (Härmä, Osborn), von Albrecht beispielsweise als "geschwulstähnliche, örtlich begrenzte, reaktive Hypertrophie" bezeichnet und von Martens und MacPherson (1956) in gewisse Beziehung zum Granuloma gravidarum sowie zur Urethralcarunkel gebracht. Rückbildungsvorgänge werden ab dem 18. Lebensjahr beobachtet (Hüter).

Das Durchschnittsalter der Erkrankung liegt etwa bei 14 Jahren (Holman). Die jüngsten Patienten sind etwa 8 - 10 Jahre, die ältesten bis zu 25 Jahre alt (Holman u. Miller, Schmidtmann). Kürzlich wurde ein Nasenrachenfibrom bei einem 5 Monate alten Kind (Fuerstenberg) und bei einem 62-jährigen Mann beschrieben (Kato).

Die Geschlechtsverteilung beim juvenilen Nasenrachenfibrom wird unterschiedlich angegeben. Während alle Autoren einen überwiegenden Befall männlicher Personen im Pubertätsalter beobachten (80 - 90 %; Wustrow) und nach dem gleichen Autor vor dem Pubertätsalter Knaben und Mädchen gleich häufig betroffen sein sollen, lehnen auf der einen Seite H. Martin u.a. das Auftreten des

Nasenrachenfibroms beim weiblichen Geschlecht durchwegs ab, indem sie das "unspezifische Fibrom" bei der Frau streng vom "spezifischen Fibrom" beim Mann trennen. Schon Schmidtman weist auf das durchaus andere Verhalten des Nasenrachenfibroms bei der Frau hin. Es halte sich nicht an die Altersspanne der Geschlechtsreifezeit und zeige vor allem nicht entfernt die Wachstumstendenz wie die typischen Nasenrachenfibrome. Sie verweist auf Beobachtungen von Blanko, Verneuil und Gussenbauer. Auf der anderen Seite finden sich in der Serie von Handousa 15,7 % Nasenrachenfibrome bei der Frau.

Albrecht findet in Deutschland unter 244 Patienten mit juvenilem Nasenrachenfibrom 9 Frauen (3,7 %).

Autor	Ges. Zahl	Zahl d. Frauen
Figi	63	5
M. Martin	29	0
Härkönen	31	0
Barmwater	15	1
Handousa	70	11
Deutschland	244	9 (3,7 %)
	452	26 = 5,75 %

Tab. I: Vorkommen der Nasenrachenfibrome bei
der Frau nach Albrecht

In Anbetracht des bunten Erscheinungsbildes beim Nasenrachenfibrom in Histologie und Klinik und der daraus resultierenden diagnostischen Unsicherheit, wird die Frage nach der Erkrankungsmöglichkeit des weiblichen Geschlechtes allgemein mit Zurückhaltung bejaht.

3.) Klinik

Die klinische Symptomatik ist geprägt entweder durch die starke Wachstumskraft oder die hohe Vascularisierung des Tumors oder durch beide Faktoren zusammen. Im ersten Falle klagen die Patienten zunächst über erschwerte oder verlegte Nasenatmung. Da der Tumor teilweise asymmetrisch lokalisiert ist, treten diese Beschwerden nicht immer beidseits auf. Diese werden ausserdem oft gar nicht beachtet. Durch das Tumorstadium kommt es zu Störungen der Tubenfunktion, zu Kopfdruck, Rhinitis. Die Sprache klingt kloßig. Viele Patienten haben ein Fremdkörpergefühl in Nase oder Rachen (Holman). Wenn der Tumor entlang der vorgebildeten Lücken oder nach Knochenzerstörung durch den Wachstumsdruck in Nasennebenhöhle, Augenhöhle, Mundhöhle, Gesichtsweichteile oder gar in das Schädelinnere vordringt, besteht eine bunte Symptomatik. Man beobachtet entstellendes Anschwellen der Nase, der Wange, der Schläfe. Es kommt zu Exophthalmus, zu neurologischen Ausfällen

bis zu Hemiplegie (Gosselin), zur Sepsis und zu plötzlich bzw. spontan auftretenden starken Blutungen. Anderenfalls kann zeitweiliges, heftiges Nasenbluten das Erstsymptom und vordringlichstes Krankheitszeichen sein ohne allzu heftige Expansionstendenz des Tumors. Schliesslich unterstreichen schwere Blutungen und gleichzeitig starkes Tumorwachstum das klinisch maligne Bild des juvenilen Nasenrachenfibroms. Aufgrund der Fortschritte in der Medizin und der intensiveren medizinischen Betreuung der Bevölkerung sind in den letzten Jahrzehnten fortgeschrittene Krankheitsfälle (Bensch, Coenen, Denker, Ferreri, Jacques, Jung, Uchermann) mit den früher typischen Froschgesichtern u. ä. selten geworden. H. Martin berichtet, dass alle von ihm beobachteten Fibrom-Träger in der Entwicklung zurückgeblieben waren.

4.) Therapie

Bensch sagt am Ende des 19. Jahrhunderts über die erfolgreiche Behandlungsart des juvenilen Nasenrachenfibroms, praktisch stellvertretend für alle vor ihm, eine Heilung sei nur möglich, "wenn jene kranke Stelle des Periostes völlig zerstört wird". Was eine solche Radikaloperation allein bei der Blutungsneigung und dem engen Zugang damals an Risiko brachte, kann man sich

leicht vorstellen. So berichtet Delavan 1915 über eine Operations-Mortalität von 25,9 % und H. Martin nennt noch 1948 die Operation gefährlicher als die Krankheit selbst (zit. n. Albrecht). Vornehmlich in Amerika wird dann Anfang des 20. Jahrhunderts in grösserem Umfange die Strahlentherapie (Figi; 1924) und etwas später die Hormontherapie (H. Martin u. Mitarb.) inauguriert. Strahlentherapie allein ohne zusätzlichen chirurgischen Eingriff und ausschliessliche Hormontherapie ohne Strahlentherapie haben bis heute kaum endgültige Heilungsergebnisse erbracht (Aubin, Awwad, Burgead, Delarue, Erich, Estenne, Mahmond, Marchande, Massaud, Mohamed Hossein, Paillas, Payen, Reynaud, Schiff). Der Strahlen- und Hormontherapieeffekt besteht in einer Hemmung der Blutungs- und Rezidivneigung. Acuna sieht in der Hormontherapie gar keinen Nutzen. Blümlein lehnt die Röntgenbestrahlung bei juvenilen Nasenrachenfibromen mit dem Hinweis auf die unter Umständen enorme Strahlenbelastung ab, die zu nicht kalkulierbaren Spätschäden führen kann, wie wir sie z. B. vom Thorotrast kennen. Nach Albrecht (1959) hat die Hormontherapie im Gegensatz zu Strahlen- und chirurgischer Therapie mit fortschreitender Hormonforschung die Chance, sich als kausale Therapie entwickeln zu können. Die intratumorale

Injektion sklerosierender Mittel wird heute immer noch praktiziert (Criscenti, Sala u. Megighian).

Zweifellos rechtfertigen vorläufig Chemotherapie, moderne Anaesthesie mit Intubation, Hypotension (Huet, Radziminski, Strange) laufender Blutersatz und moderne Operationstechnik (Denker, Mour, Zange) eine operative Tendenz in der Behandlung des juvenilen Nasenrachenfibroms. Hinzu kommt die primäre Gutartigkeit des Tumors mit spontaner Rückbildungstendenz. Die Rezidivquote mit 30 - 45 % (Albrecht) ist unter den gegenwärtigen Therapie-Möglichkeiten keine Gegenindikation.

Die Rezidivtendenz richtet sich nach Tumorgrösse (Delavan, Ferreri), Tumorausgangspunkt und Alter des Patienten (Härmä, Nikolski). Härmä sah bei 30 kleinen Tumoren 6 Rezidive und bei 19 ausgedehnten Nasenrachenfibromen 17 Rezidive. Während Thibeau für die Rezidive intracranielle, also klinisch schlecht erkennbare und operativ nicht entfernte Tumoranteile verantwortlich macht, sieht Albrecht daneben die Rezidivkraft als Ausdruck einer "speziellen Eigenart dieser Geschwulst."

5.) Differentialdiagnose

Die Differentialdiagnose des Nasenrachenfibroms wirft bis in jüngster Zeit eine Reihe von Problemen auf. Wenn auch der klinische Befund in einem Teil der Fälle eindeutig zur Diagnose führt, vermögen die bereits geschilderten Eigentümlichkeiten der Geschwulst erhebliche differentialdiagnostische Schwierigkeiten zu bieten.

Hühnermann hielt in den Zwanzigerjahren mit Miculicz die Karzinome und Sarkome des Nasenrachens für noch seltener als die Fibrome. Dieser, für heutige Kenntnisse unzutreffenden Feststellung, liegen jedoch andere Ursachen zugrunde als eine Verwechslung der Krankheitsbilder. Differentialdiagnostisch kommen dennoch gegenüber den Nasenrachenfibromen die primären Malignome des Nasenrachens an erster Stelle in Betracht.

Ihr Anteil macht 0,8 - 2,4 % (Godtfredsen, Vaeth) der Tumoren an Geschwulstkliniken und 3,4 - 4,4 % (Oelken, Ormerod) an HNO-Kliniken aus. Das Erkrankungsalter liegt nach Marschik zwischen 4 und 84 Jahren. Männer erkranken doppelt so häufig wie Frauen (Godtfredsen). In der Jugend sieht man vorwiegend Sarkome. Es wird ein Krankheitsverlauf von 2 Monaten bis 7 Jahre angegeben, eine Zeitspanne, die die Möglichkeit extrem protrahierten Verlaufs unterstreicht (Albrecht, Bauer, Marschik). Die Geschwulstansiedlung findet

sich am häufigsten an Rachendach und Rachenhinterwand (Baclesse, Zöllner). Wenn in Godtfredsens Krankengut (431 maligne Geschwülste des Nasenrachens) in über 50 % der Fälle der Tumor den gesamten Nasopharynx ausfüllt, ist eine Ähnlichkeit in der Symptomatik dieser Geschwülste mit dem meist voluminösen juvenilen Nasenrachenfibrom anzunehmen. In der Tat fanden sich in einem Drittel der 431 Fälle Erstsymptome der Nase, in 26 Fällen kombiniert mit ophthalmo-neurologischen und otologischen Symptomen. Bei jedem Vierten seiner Patienten sah Godtfredsen Erstsymptome allein in der Nase. Diese bestanden bei 47 Fällen ausschließlich in Nasenverlegung, in 17 Fällen in gesteigerter Nasensekretion, in 6 Fällen in Nasenbluten und in 27 Fällen fanden sich Nasenverlegung und vermehrte Nasensekretion gleichzeitig etc.

Initial-Symptome	Alle Fälle		Monosymptome		Komb.Symptome	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anz.	%
Ophthalmo-neurol.S.	69	16,0	33	7	36	8,3
Hals-Metast.	138	32,0	124	28,7	14	3,3
Nasen-S.	133	30,8	107	24,9	26	6,0
Otol.-S.	102	23,6	78	18,0	24	5,6

Tab. II: Symptome der Nasenrachenmalignome nach Godtfredsen

In 28,7 % der Gesamtfälle waren regionäre Metastasen das Erstsymptom. Auch beim juvenilen Nasenrachenfibrom entstehen Halslymphknotenschwellungen, wenn es nach Oberflächenulceration des Tumorgewebes zur Sekundärinfektion kommt. So muss bei nicht eindeutigen histologischen Befund nach Biopsie (z.B. Fibrosarkom - Nasenrachenfibrom) die Drüsenextirpation zur Klärung der Diagnose beitragen. Nach Oberflächenulceration und Sekundärinfektion der Geschwülste ist auch makroskopisch eine Beurteilung der Geschwulstherkunft kaum möglich. Wenn die Krankheitsbilder und Befunde sich derart überschneiden, wird man in keinem Fall auf die Biopsie bei der Erwägung der nicht operativen Therapie verzichten können. Auch die Frage nach der Prognose kann bei den meist jugendlichen Patienten u.U. auch auf Drängen der Eltern die Biopsie fordern.

Das seltene, knollige, vielhöckerige, harte, mit Schleimhaut überzogene "Höhlenchondrom" und das mehr bröckelige oder schleimig-zerfliesslich, weiche "paraselläre Chondrom" (Kleinsasser u. Friedmann) bricht meist von vorne bzw. oben in den Nasenrachen ein und muss differentialdiagnostisch abgegrenzt werden. Das paraselläre Chondrom ist aufgrund der meist bestehenden einseitigen neurologischen Ausfälle (im Gegensatz zum Chordom, das symmetrische Hirnnervenausfälle machen

kann) und durch ein meist typisches Röntgenbild (blumenkohlartige Verkalkung) leichter auszu-schliessen. Die Chondrome stammen von Resten der knorpelig vorgebildeten Schädelknochen ab und treten vom 10. Lebensjahr an ohne Betonung einer bestimmten Altersgruppe auf. Während nach Albrecht (1964) das männliche Geschlecht häufiger befallen sein soll, sprechen Kleinsasser u. Friedmann (1958) von einer Häufung bei der Frau. Das Wachstum ist langsam, aber hinsichtlich seiner Wachstumsrichtung uncharakteristisch. Krankheitszeichen treten erst spät auf, aber aufgrund der Lokalisation an der Schädelbasis sind die Chondrome klinisch bösartig. Die Höhlenchondrome entspringen am häufigsten an der Grenze Siebbein - Stirnhöhle, aber auch am Nasenseptum, wachsen infiltrierend in die Weichteile (Hommerich), verlegen die Nasenatmung, lösen Sekretstauung in Nasennebenhöhle und Epistaxis aus, wuchern unter Arrosion des umgebenden Knochens in den Nasenrachenraum, Augen-, Stirn-, Kieferhöhlen und Schädelinneres vor, schonen jedoch die Dura. Im Röntgenbild sieht man eine homogene Verschattung und manchmal septenartige Kalkeinlagerungen (Kleinsasser u. Friedmann). Neben den histologisch gutartigen Chondromen gibt es Chondrosarkome mit rascherem und schrankenloserem Wachstum, Rezidiv-

freudigkeit und Metastasierung. Beide Geschwulstformen sprechen auf Strahlenbehandlung nicht an.

Schädelchondrome finden sich gelegentlich bei Chondromatose insbesondere im jugendlichen Alter. Die histologische Diagnose des Chondroms ist eindeutig, die Abgrenzung Chondrom - Chondrosarkom teilweise unsicher. Bei der eindeutigen histologischen Differenzierungsmöglichkeit von Nasenrachenfibrom - Chondrom / Chondrosarkom ist die Biopsie differentialdiagnostisch als Methode der Wahl zu bezeichnen.

Das destruierend, teils sehr langsam, teils schnell wachsende, craniopharyngeale Chordom, das von Chordaresten der Clivusregion ausgehend (Kleinsasser u. Friedmann), sich in allen Richtungen ausdehnen und als rundliche bis knollige, derbe bis weiche Geschwulst auch in den Nasenrachen eindringt, kann differentialdiagnostisch in Betracht kommen. Erkrankung ist in jedem Lebensalter möglich. Männer und Frauen werden gleich häufig befallen. Epistaxis, Tubenkompression mit symptomatischer Otitis media, Verlegung der Nasenatmung, können noch vor Auftreten von Hirnnervenausfällen das klinische Bild prägen. Eine Art Diagnose gelingt dann wohl erst nach einer Probeexcision (Kleinsasser u. Friedmann). Die Prognose ist nicht zuletzt aufgrund der starken Rezidivkraft trotz Radikalooperation und Röntgenbestrahlung infaust. Neben den craniopharyngealen Chordomen

können auch Chordome der Halswirbelsäule klinisch das Bild eines Nasenrachenfibroms nachahmen (Epple). Selläre Chordome brechen vom Clivus aus in die Sella ein, machen klinisch das Bild eines Hypophysentumors und können bis in die Orbita und die Nasennebenhöhlen weiter vorwachsen.

Extramedulläre Plasmazellen, vor allem des harten und weichen Gaumens, der Conjunctiven und der Lymphknoten sind in seltenen Fällen Ausgangspunkt von Plasmocytomen (Heilmeyer). Auf dieser Basis kann der Nasenrachen auch Sitz eines isolierten, extramedullären Plasmocytoms sein. Man sieht dann einen gestielten bis ungestielten, blassen bis dunkelroten, festen Tumor mit glatter Oberfläche oder das makroskopische Bild spricht für einen malignen Tumor mit unregelmässiger Begrenzung, grau-gelb bis haemorrhagisch, teils in Zerfall begriffen. Störung der Tubenfunktion, Behinderung der Nasenatmung, Epistaxis treten vor allen internistischen (Bluteiweissveränderungen, Senkungserhöhung, Paraproteinurie, typisches Knochenmarkspunktat) oder röntgenologischen Plasmocytomzeichen auf (Albrecht). Dieses Krankheitsbild tritt vorwiegend im mittleren und höheren Lebensalter auf und die isolierte Lokalisation im Nasenrachen ist eine Seltenheit. Dennoch kann man wohl bei fehlenden internistischen und röntgenologischen Zeichen auf eine klärende Biopsie nicht verzichten.

Eine der häufigsten Blutkrankheiten, die Lymphogranulomatose, befällt Männer häufiger als Frauen, tritt in jedem Lebensabschnitt auf und kann solitär im Nasenrachenraum zur Bildung eines derben Tumors führen, der die Nasenatmung blockiert. Nasenblutung und Tubenirritation bewirkt (Albrecht) und der ohne charakteristische Drüenschwellung am Hals nur durch eine Probeexcision aus Tumoranteilen selbst im histologischen Bild vom Nasenrachenfibrom zu trennen ist.

Einfache oder unspezifische Fibrome sind mehr gestielt und eher abzugrenzen, aber die Choanalpolypen entwickeln sich vom Säuglingsalter an (Ali) und gehen gestielt oder ungestielt von der Kieferhöhle, von der Umgebung des Kieferhöhlenausführungsganges und vom Siebbein (Hardy, Leroux) aus. Sie machen häufig Kieferhöhlen- und Siebbeinentzündungen (Pech u. Mitarb.) und sind als solitäre, derbe, meist rosige (Uffenrode) und grosse Gebilde im Nasenrachenraum differentialdiagnostisch sehr schwer gegen das Nasenrachenfibrom abzugrenzen, vor allem, wenn nach mechanischen Insulten Sekundärveränderungen bis hin zum histologischen Bild eines Nasenrachenfibroms stattfinden (Albrecht, Schmidt). Man wird also selbst nach einer Probeexcision anhand des histologischen Bildes keine eindeutige Diagnose stellen können. Die operative Behandlung der

Choanalpolypen geht teils von der Nase, teils vom Mundvorhof aus (Eckel).

Schliesslich kämen differentialdiagnostisch Glomustumoren in Betracht. Diese sind äusserst langsam, infiltrierend, destruierend wachsende Tumoren, bei denen eine Metastasierung umstritten ist, die eine histologisch gutartige Neubildung darstellen, aber aufgrund ihrer Lokalisation an der Schädelbasis klinisch bösartig sich verhalten. Die Glomustumoren leiten sich von dem Gewebe der chromaffinen Paraganglien ab, treten vom 15. bis 80. Lebensjahr auf, haben ihren Häufigkeitsgipfel im 4. bis 6. Lebensjahrzehnt, sind vor dem 20. bis 25. Lebensjahr äusserst selten und bevorzugen das weibliche Geschlecht etwa im Verhältnis 3 : 1 (Kleinsasser). Klinisch stehen Ohrsymptome, neurologische Ausfälle und Knochendestruktionen im Vordergrund. Tönnis beschreibt im Handbuch der Neurochirurgie den Fall einer 59-jährigen Frau, bei der 8 Jahre nach Entfernung eines Kleinhirnbrückenwinkeltumors links Nasenverlegung auftrat. Die Probeexcision aus der Nase führte zu starker Blutung. Später trat bei ihr mehrfach Epistaxis auf, dann aber auch Kopfschmerz, Schwindel, zunehmende Hörverschlechterung und andere neurologische Ausfälle mit entsprechenden Röntgenmanifestationen, so dass die Diagnose

Glomustumor gestellt und bestätigt wurde.

Die histologische Differenzierung des Glomustumors charakterisiert ihn als höher differenzierte Variante des Haemangioms und lässt damit, nach meiner Ansicht, die Annahme einer gewissen histologischen Verwandtschaft mit dem Nasenrachenfibrom zu. Beispiele eines Übergangs von einer Tumormart zur anderen fehlen allerdings.

Letztlich müssen dann auch noch teratoide Bildungen Erwähnung finden. Dabei ist weniger an den behaarten Rachenpolyp gedacht, als vielmehr an Mischgeschwülste und Speicheldrüsenmischgeschwülste (Goldsmith), die dem Rachendach z.T. breitbasig anhaften und erst im postfetalen Leben zu stärkerem Wachstum kommen bis hin zu malignem Verhalten.

Hypophysentumoren und Basismeningeome (Theising) können nach caudal in den Nasenrachenraum einbrechen. Von Tumormetastasen scheint der Nasenrachenraum selten betroffen (Albrecht).

6. Eigenes Material

In den Jahren von 1948 bis 1964 wurden in der Universitäts-Nervenklinik München 134 Patienten mit verifizierten Knochentumoren beobachtet. Bei der Durchsicht dieses Materials fanden sich 34 Nasenrachentumoren, die sekundär die Schädelknochen betroffen hatten. Fünf dieser Tumoren

wurden unter der Verdachtsdiagnose Nasenrachenfibrom eingewiesen. Histologisch bestätigt wurde die Diagnose jedoch nur in 2 Fällen. Diese relativ kleine Fallzahl entspricht dem Wesen der Klinik, wo selbstverständlich, im Gegensatz zu einer HNO-Klinik, Tumoren mit neurologischen Ausfällen im Vordergrund stehen. Drei weitere Fälle wurden aus differentialdiagnostischen Gründen beigelegt.

Fall 1 (21o/5o). 22-jähriger Mann (Aufnahme: 23.1.195o). Vor 6 Jahren (1944) Entfernung eines Nasenrachenfibroms. 1946 bioptisch gesichertes Tumorrezidiv. Transethmoidale und transorale Entfernung des Nasenrachenfibromrezidivs. Der Tumor inserierte am Nasenrachendach und an der links-lateralen Rachenwand. Nach 6 Monaten ausgedehntes Tumorrezidiv mit Lymphknotenschwellung am linken Kieferwinkel, mit Ausfüllung des gesamten Nasenrachenraumes und Arrosion der Schädelbasis. Operative Therapie. Histologisch (E.Nr. 5987) (Prof. Hueck): Sternzellenfibrom. April 1947 (nach 13 Wochen) plötzlich starkes, anhaltendes Nasenbluten mit Verlegung der rechten Nase. Tumorrezidiv. Operatives Vorgehen: V. 47; XII. 47; I. 48; I. 48; II. 48; II. 48. August 1949 Schwindelanfälle, Denkverlangsamung, Oktober 1949 Erbrechen, Nasenbluten. Januar 195o Zunahme der Beschwerden. Wegen Verdacht auf maligne Entartung zweimalige Probeexcision aus Nase und Nasenrachenraum. Histologisch (E.Nr. 48o) (Prof. Hueck): Gutartige polypöse Hyperplasie der Schleimhaut mit starker Gefässerweiterung und chronisch entzündlichen Infiltraten. Einweisung wegen zunehmender Hirndruckzeichen.

Verlauf: Bei der Aufnahme Sehstörungen, Hypakusis rechts, Behinderung der Nasenatmung, Hyposmie, Stauungspapille bds. (re. 6 Dptr. li. 4 Dptr.) Gesichtsfeldeinschränkung temporal. Probeexcision wegen Blutungsgefahr nicht angezeigt. Röntgenologisch (axiale und seitliche Schädelübersicht und Sella-Aufnahme): Ausgedehnte Destruktion des Bodens der rechten mittleren Schädelgrube, der Siebbeinwandung, der Keilbeinhöhle und Flügelgaumenfortsätze. Deutliche Beeinträchtigung des Nasenrachenschattens mit Veränderung des Schattens der Uvula. Knöchernen Veränderungen in den vorderen Keilbeinabschnitten mit Erosion der vorderen Sella-

wand. Röntgenbestrahlung. Während der Bestrahlung 3mal generalisierte epileptische Anfälle, Besserung des Augenbefundes und des Allgemeinzustandes. Entlassung: 6.4.50. Nachuntersuchungen bis 1960: Klinisch kein Rezidiv im Nasenrachenraum. Amaurose rechts, Hörminderung rechts, seit 3 Jahren nur noch kleine Anfälle. Als landwirtschaftlicher Arbeiter beschränkt arbeitsfähig. Röntgenologisch (Schädelübersicht seitlich und Schädelbasis) nach wie vor Destruktion der Schädelbasis im Gebiet der mittleren Schädelgrube rechts.

Fall 2 (3701/63). 14-jähriger Knabe. (Ambulant: 14.12.60). Seit 6 Jahren (1954) behinderte Nasenatmung rechts. Seit 1958 häufiges Nasenbluten. 1954 - 1959 zwei Operationen wegen Verdacht auf Polypen. Seit 11 Monaten Schwellung der rechten Wange. Probeexcision (2mal) rechte Nase: (Path. Inst. Fürth) Haemangioma capillare. Vor 10 Monaten Otitis media acuta destr., starke Hinterkopf- und Ohrenschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Paracentese. Tumorentfernung rechts aus Kieferhöhle, Nasenrachenraum, Flügelgaumengrube (HNO-Klinik) (Prof. Herrmann). Histologisch (K. 621/60) (Prof. Büngeler): Gefäßreiches Fibrom oder bindegewebsreiches Haemangiom. Vor 6 Monaten 1. Rezidiv mit Lymphknotenschwellung an der rechten Halsseite. Operation (HNO-Klinik): Apfelgrosser Tumor in Keilbeinhöhle links, Siebbeinzellen und Epipharynx; Probeexcision des Halslymphknotens. Histologisch (K. 1802/60) (Prof. Büngeler): 1. Nasenrachenfibrom, 2. unspezifische Lymphadenitis. Vor 5 Monaten 2. Rezidiv. Tumorentfernung aus Flügelgaumengrube und rechter Kieferhöhle (HNO-Klinik). Histologisch (K. 1980/60) (Prof. Büngeler): Nasenrachenfibrom.- Jetzt neues Rezidiv mit Nasenblutung. Im Röntgenbild massiver Weichteilschatten im rechten Nebenhöhlenbereich mit Destruktion am Nasenboden und der caudalen Orbitabegrenzung im hinteren und mittleren Anteil. Ambulante Vorstellung: 14.12.60. Diagnose: 3. Rezidiv. Nasenrachenfibrom.

Untersuchung (Karotisangiographie rechts, Komm. Injektion): Pathologisches Gefäßnetz, das sich in der seitlichen Aufnahme vor die Konturen der mittleren Schädelgrube und in die hinteren Abschnitte der Orbita projiziert. Versorgung über einen nach caudal ziehenden Ast der Arteria ophthalmica. Nach dem Vorderbild lokalisiert sich ein Teil des Tumors im Boden der Orbita. Knochendestruktion im Bereich des eigentlichen Nasenraumes, der rechten Kieferhöhle, des rechten Processus pterygoideus und des Bodens der mittleren Schädelgrube rechts. Operation (HNO-Klinik).

Histologisch (K. 100/61) (Prof. Büngeler): Gefäßreiches Fibrom. -

Weiterer Verlauf: Nach 1 Jahr 4. Rezidiv mit Epistaxis. Verlegung der Nasenatmung beiderseits. Operation (HNO-Klinik). Anschliessend Hormontherapie. Nach 1 1/2 Jahren 5. Rezidiv. Untersuchung: (16.8.63) Pupillen liegen beiderseits exzentrisch, keine Blickparese, rechtsseitige Facialisparese, rechtsseitige Gaumensegelparese. Rachenreflex bds. auslösbar. Röntgenologisch (Schädelbasisaufnahme): Ausgeprägte Veränderung der Knochenstruktur im Bereich der Schädelbasis, vorwiegend Siebbeinzellen, Keilbeinhöhle und angrenzenden Knochenabschnitte rechts erfassend. Operation (HNO-Klinik). Histologisch (K. 2742/63) (Prof. Büngeler): Nasenrachenfibrom, kein Anhalt für Malignität. Im weiteren Verlauf bis zum 19. Lebensjahr (1965) unauffällig.

Fall 3 (R.Nr. 603140). 17 1/2-jähriger Mann. Seit 5 Monaten (VI. 1960) Nasenverlegung links. Zunehmendes Fremdkörper- und Druckgefühl linke Nase. Vor 3 Tagen in HNO-Klinik (Prof. Herrmann) Probeexcision aus einem derben, rötlichen Tumor mit glatter Oberfläche, vom Rachendach ausgehend. Der Tumor füllt Nasenrachen ganz aus, verlegt linke Choane und linkes Nasenlumen im mittleren und hinteren Abschnitt. Makroskopisch Nasenrachenfibrom. Histologisch (K. 3808/60) (Prof. Büngeler): Polypöses teleangiektatisches Granulom. Kein Anhalt für Malignität.

Untersuchung (7.12.60): Ambulante Karotisangiographie links, Kommunis Injektion. Tumor im Nasenrachenraum, auf Leerbild als Schatten gut erkennbar. Im Seitbild deutliche Gefässanfärbung, besonders in den rostralen Abschnitten. Gefässversorgung hauptsächlich aus linker Arteria maxillaris. Im Vorderbild undeutliche Gefässanfärbung in Überprojektion mit der linken Kieferhöhle. Röntgendiagnose: Gefäßreicher Tumor des Nasenrachenraumes, der breitbasig der Schädelbasis aufliegt. - Operation (HNO-Klinik): Imponiert wie Nasenrachenfibrom. Histologisch (K. 3873/60) (Prof. Büngeler): Mässig zellreiche Geschwulst, die vor allem dadurch charakterisiert ist, dass sich in ihr sehr wechselnd reichliche, z.T. blutgefüllte Spaltbildungen finden, wobei die Wand z.T. Aufquellungserscheinungen sowie polsterartige Vorwölbung zeigt. Der Befund entspricht einem zellreichen Haemangiom und zwar einem sogenannten Anastomosentumor (Glo-mustumor). Kein Anhalt für Malignität. - Bei einer Kontrolle (III. 1961) ohne Rezidiv. Patient seither verschollen.

Fall 4 (969/46//6202/66). 37-jähriger Mann. Nach Appendektomie vor 18 Jahren (1929) einmaliger grosser epileptischer Anfall. Vor 5 Jahren (1943) Schädelhirntrauma mit länger dauernder Bewusstlosigkeit und Teersplitterverletzung rechtes Auge: Augenschmerzen, Entzündung im Bereich des Auges, Kopfschmerzen bis in den Rücken ausstrahlend, Exophthalmus rechts, alle 2 - 3 Wochen epileptische Anfälle. Diagnose eines retrobulbären Lymphangioms (Nervenklinik Leipzig). Anhaltende Kopfschmerzen. Ab 1944 arbeitsunfähig. Verschlechterung des Sehvermögens rechts und zunehmender Exophthalmus rechts. Vor 9 Monaten (IX. 1947) operative Entfernung eines gut abgegrenzten Tumors aus der rechten Flügelgaumengrube, der in die Orbita und in die Kieferhöhle hineinragte. Histologisch: "Fibroplastischer Tumor" (HNO-Klinik München). Diagnose: Spheno-pterygoides Fibroid. Postoperativ Rückbildung des Exophthalmus.- Zunehmender Visusverlust rechts, rechtsseitige Kopf-, Rückenschmerzen. Einweisung wegen Rezidivverdachts (7.6.48).

Untersuchung: Klumpfüsse beiderseits, rechte Schädelhälfte erscheint grösser als links, Klopfschmerzhaftigkeit rechtes Schläfenbein. Rechtes Auge: Ptosis, geringer Exophthalmus, stark abgeschwächter Cornealreflex, angedeutete Lichtreaktion bei Mydriasis, Abwärts- und Divergenzstellung des Bulbus, deutlicher Visusverlust, konzentrierte Gesichtsfeldeinengung, blasse Papille. Linkes Auge: o.B. Anosmie, Koordinationsstörungen. Perkutane Karotisangiographie rechts (Internale Injektion), suboccipitale Encephalographie: o.B. BKS 5/12, Liquor o.B. Während der klinischen Beobachtung Besserung des Allgemeinbefindens und Entlassung am 23.6.48. Diagnose: Symptomatische Epilepsie.

Nach 7 Jahren Rezidiv. Seit einem halben Jahr Tumorwachstum bemerkt, 14-tägl. Jackson-Anfälle, anhaltende rechtsseitige Kopfschmerzen, zunehmender Exophthalmus rechts. Subtotale Ophthalmoplegie rechts. Der Tumor lässt sich unterhalb des oberen Orbitalrandes tasten. Tumorzunahme aus der Flügelgaumengrube entlang der rechten seitlichen Pharynxwand nach unten. Verdickung des rechten weichen Gaumens.

Untersuchung: (Karotisangiographie Internale Injektion 3.3.56): In den Vorderbildern intracraniale Gefässe unauffällig. Arteria ophthalmica steht im Seitbild tiefer als druchschnittlich. Man hat den Eindruck einer vermehrten Dichte in der Orbita während der venösen Phase. Möglicher-

weise Anfärbung eines in der Orbita gelegenen Tumors. Bulbus extrem nach frontal verlagert und steht tief. Röntgendiagnose: Anhaltspunkte für einen retro-bulbär in der Orbita gelegenen Tumor, der zu einer Tieferdrängung der Arteria ophthalmica geführt hat, und wahrscheinlich eine schwache Eigengefäßzeichnung besitzt. Seitbilder aus techn. Gründen unvollständig. Leider keine weitere Beobachtung möglich, Patient verschollen.

Fall 5 (R.Nr. 551473). 9-jähriges Mädchen. Seit 2 Jahren (1953) Verlegung der Nasenatmung. Mehrmalige Adenotomie. Wiederholt bei Nasenreinigung oder beim Bücken plötzliches Nasenbluten. Vor 6 Monaten Probeexcision aus einem Nasenrachentumor. Histologisch (auswärts): Locker gebautes Fibrom, das zentrale Ernährungsstörungen bis zu Spaltbildung und Verflüssigung zeigt; Nasenrachenfibrom. Seit 2 Monaten deutliches Tumorwachstum. Linke Nase und Nasenrachentraum mit derber Geschwulst angefüllt. Kein sicherer Osteolysehinweis.

Untersuchung (Ambulante Karotisangiographie links, Interna Injektion 29.4.55): Großer, weichteildichter Tumor mit Anfärbung im Nasenrachentraum. Artdiagnostischer Hinweis nicht gegeben. Operation (HNO-Klinik) (Prof. Herrmann): Riesiger Choanalpolyp, von der linken Kieferhöhle ausgehend. Histologisch (HNO-Klinik): Weiches Fibrom. Kein Rezidiv innerhalb von 2 Monaten. Danach verschollen.

7.) Neuere Differentialdiagnose im Röntgenbild

Das klinische Bild bei juvenilem Nasenrachenfibrom mag für den geübten Kliniker oft charakteristisch sein. Die Seltenheit dieser Geschwulst, die Variations- und Manifestations-Breite dieser und anderer Geschwulstformen des Nasenrachentraumes, vor allem im Rahmen von Sekundärveränderungen, eine vorwiegend konservative Therapietendenz und erfolglose Vorbehandlung auswärts mit fehlendem oder unvollständigem histologischen Befund, alle diese Umstände machen eine klärende Biopsie wün-

schenswert. Gerade aber die Biopsie kann wegen der oft schwer zu beherrschenden Blutung schwere Zwischenfälle heraufbeschwören. Diese sind vermeidbar, wenn die Diagnose anderweitig mit einiger Sicherheit gestellt werden kann. Neue röntgenologische Gesichtspunkte und neue röntgenologische Untersuchungsmethoden bieten eine zuverlässige Hilfe bei der Diagnosestellung an und lassen eine Schätzung über Sitz und Ausdehnung des Tumors zu.

Bekanntlich war bisher das Nasenrachenfibrom auf Nasennebenhöhlen- und Schädelübersichtsaufnahmen, bei Tomogrammen durch die Nasennebenhöhlen, bei Röntgenbildern der Schädelbasis und des Gesichtsschädels als scharf umgrenzter, in der Mediallinie oder asymmetrisch gelegener Weichteilschatten charakterisiert, der, vom Dach weit in den Nasenrachenraum und in die parapharyngealen Strukturen hineinreicht. Seine scharf umschriebenen Tumoranteile projizieren sich auch in den Bereich der Keilbeinhöhle, der Nase, der Kieferhöhle, der Siebbeinzellen, der Stirnhöhle, der Augenhöhle und der Gesichtsweichteile (Holman u. Miller, Welin). Nach Psenner kann der Weichteilschatten auch fehlen. Durch Druckusuren entstandene, ausgedehnte Knochenveränderungen erstrecken sich weit nach vorne (Welin). Holman u. Miller haben jüngst ein ausgedehntes Röntgenmaterial von 46 Patienten mit verifizierten Nasenrachen-

fibromen untersucht und alle anfallenden Röntgenbefunde zusammengestellt. Danach unterscheidet sich die Knochenveränderung von der durch invasive Destruktion bei den meisten Neubildungen dadurch, dass die Defektgrenzen schärfer und auch dichter erscheinen, obwohl jeweils ein beträchtlicher Knochenanteil zerstört ist. Diese Destruktionsform beobachtet man auch bei ausgedehnten Aneurysmen, Neurofibromen und bei anderen langsam wachsenden Geschwülsten mit glatter Oberfläche. Am häufigsten scheint das Keilbein (65,2 %) betroffen. Man sieht z.T. einen scharf umschriebenen, fast runden, strahlentransparenten Defekt im caudalen Keilbeinbereich (sphenoid hole) (41,3 %), der von einem gut begrenzten und dichten Knochen-
saum umschlossen ist, so dass es scheint, das Nasenrachenfibrom sei ganz in die Keilbeinhöhle eingedrungen. Teilweise kann man nur Destruktionen an der Keilbeinunterfläche nachweisen (23,9 %). Jedes Mal fand sich eine Knochenveränderung der spheno-occipitalen Synchondrose. Eine Destruktion des harten Gaumens auf einer oder beiden Seiten mit Übergreifen der Destruktion auf Vomer und knöcherne Nasenhöhlenbegrenzung ist häufig (39 %). Destruktionen der Flügelfortsätze und des harten Gaumens (28,2 %) sowie Nasenseptumdeviationen (45,6 %) werden beobachtet. Die Fissura orbitalis superior kann auch diagnostische Hinweise geben. Ihre deutliche Erweiterung im unteren, lateralen

Anteil, wobei vornehmlich die laterale Begrenzung durch die Destruktion betroffen scheint und sich durch eine dichtere Knochenkontur auszeichnet, ist röntgenologisch wiederholt sichtbar (34,7%). Gleichzeitig kann es zu Erweiterungen und relativen Dekalzifikationen der Begrenzung des Foramen rotundum kommen (4,3%). Schließlich können die Destruktionsvorgänge sich auch auf die mittlere Schädelgrube (4,3%) und den Boden des Türkensattels ausdehnen (2,1%). Vorhergehende operative oder strahlentherapeutische Behandlungen wurden bei der Beurteilung des Destruktionsausmaßes entsprechend berücksichtigt. Nasennebenhöhlenaufnahmen zeigen fast regelmäßig eine Verschattung der gleichseitigen Nebenhöhlen (Albrecht).

Holman u. Miller finden im außerdeutschen Schrifttum bis 1965 keine Veröffentlichung über eine pathognomonische Röntgenmanifestation des Nasenrachenfibroms (Lindgren Jönsson). Außerdem finden sie keine zusammenfassende Darstellung seiner Röntgenmerkmale. In dem 1966 erschienenen Lehrbuch der Röntgendiagnostik (Schinz, Baensch, Frommhold, Glauner, Uehlinger, Wellauer), Bd. III. findet man bei Welin in seinen Ausführungen über das Nasenrachenfibrom diese Auffassung unausgesprochen bestätigt. Mayer (1959) geht im deutschsprachigen Raum kurz auf die differentialdiagnostische Problematik des Nasenrachenfibroms ein.

Holman u. Miller versuchen nunmehr im Rahmen ihrer Studie ein für das Nasenrachenfibrom pathognomonisches Merkmal herauszuarbeiten. In 40 von

46 Fällen sahen sie am besten auf der seitlichen Übersichtsaufnahme des Schädels und gelegentlich auch bei submento vertikaler Strahlenrichtung eine von ihnen als "antral sign" bezeichnete Linie. Dieselbe lokalisiert sich im Bereich der dorsalen knöchernen Begrenzung der Oberkieferhöhle. Im normalen Röntgenbild stellt sich diese als eine nach dorsal konvexe Linie dar. Bei dem Nasenrachenfibrom kommt es dagegen zu einer Vorwölbung der dorsalen Oberkieferhöhlenbegrenzung nach vorne. (Meyer)

Der Umfang der Vorwölbung wurde bei jedem einzelnen Patienten gemessen und zwar jeweils im Vergleich mit der gesunden Seite. Danach wurde eine Einteilung in 3 Gruppen vorgenommen. Zur Gruppe 1 zählen Fälle, deren Vorwölbung weniger als 5 mm beträgt (3 Fälle). Vorwölbungen zwischen 5 und 10 mm zählen zur Gruppe 2 (18 Fälle). Bei 19 Fällen betrug die Vorwölbung 10 und mehr mm. Zum Vergleich des "antral sign" wurden die Röntgenbilder von 240 verifizierten Tumoren des Naso- und Oropharynx untersucht und nur in einem dieser Fälle ein etwa ähnliches Zeichen gefunden. Hieraus erscheint die Schlussfolgerung gerechtfertigt, dass beim Vorliegen eines Nasenrachentumors mit gleichzeitiger Destruktion der Schädelknochen in unmittelbarer Nachbarschaft einer ebenfalls röntgenologisch gut abgrenzbaren Weichteilgeschwulst das Vorhandensein des sogenannten "antral sign" die Diagnose Nasenrachenfibrom wahrscheinlich macht.

Wenn aufgrund dieser Beobachtungen anhand von Röntgenleerbildern die Diagnose mit hoher Wahrscheinlichkeit gestellt werden kann, so ist beispielsweise eine Schätzung über den Sitz und die Ausdehnung des Tumors nur in weiten Grenzen möglich. Diese Grenzen rücken mit Hilfe der Karotisangiographie erheblich näher, da die gefäßreichen, juvenilen Nasenrachenfibrome im Versorgungsgebiet der Arteria carotis externa und interna liegen. Ein Beitrag über die Aussagekraft der Karotisangiographie bei Nasenrachenfibromen liegt vor von: Decker, Huber, Ruggiero, Thibaut.

Sarkome oder Carcinome im Bereich des Rachendaches zeigen gewöhnlich keine Gefäßanfärbung. Ausnahmen finden sich bei manchen Sarkomen der Schädelbasis. (Decker). Durch den Nachweis eines stark vascularisierten Tumors erübrigt sich teilweise die Biopsie und der Ausschluß folgender differentialdiagnostisch in Betracht kommender Nasenrachentumoren ist möglich: Fibrosarkom, Myxosarkom, Zylindrom, (Thibaut, Chondrom, Chordom. (Decker). Gefäßanfärbung eines Basisneurinoms wurde bei Injektion der A. carotis externa von Decker beobachtet. Mit Hilfe cerebraler Kontrastmitteldarstellung gelingt ferner der Nachweis eines intracraniellen Tumoranteils selbst bei nicht darstellbarer Knochendestruktion im Röntgenleerbild. Die mögliche Aussage über die Hauptgefäßversorgung des Nasenrachenfibroms nach Karotisangiographie stellt bei operativen Eingriffen eine wesentliche Hilfe da.

8.) Fallbesprechung und Schlussfolgerung

Bei der Auswertung der oben dargestellten Fälle sei erneut an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass dem Charakter einer Nervenklolik entsprechend, die angeführten Patienten relativ spät nach Erkrankungsbeginn (d.h. nach durchschnittlich 3,9-jähriger Krankheitsdauer), nach wiederholten operativen Eingriffen (durchschnittlich 2,6 Operationen) und mit z.T. erheblichen neurologischen Ausfällen zur ersten Beobachtung kommen. Bis zu diesem Zeitpunkt waren ausser in einem Fall (4) jeweils 1 bis 3 Biopsien vorgenommen worden. Bei 4 männlichen und 1 weiblichen Patienten mit Verdacht auf Nasenrachenfibrom fanden sich folgende klinische Daten, die am besten eine tabellarische Übersicht wiederzugeben scheint: Tab. III.

Klin. Symptomatik	Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4	Fall 5
	o	o	o	o	o
Verlegung	+	+	+	-	+
Nasen-Bluten	+	+	-	-	+
Fremdkörpergef.-	-	-	+	-	-
Ophthalm-neurol.Symp.	+	-	-	+	-
Halslymphkn.-Schwell.	+	+	-	-	-
Otolog.-Sympt.	+	+	-	-	-
Neurolog. Sympt.	+	+	-	+	-
Krampfanfälle	+	-	-	+	-
Hirndruckzeichen	+	-	-	-	-
Exophthalmus	-	-	-	+	-
Kopfschmerzen	-	+	-	+	-
Gesichtsweichteil-schwellung	-	+	-	-	-
Missbildung	-	-	-	+	-
Alterierende Histol.	+	+	+	-	+
Erkrankungsalter	16	8	17	32	7
Biopsie	3 x	2 x	1 x	-	1 x
Operativ.Eingriffe	9 x	6 x	1 x	1 x	1 x
Bestrahlung	1 x	-	-	-	-
Hormon-Therapie	-	1 x	-	-	-
Rezidive	8 x	5 x	-	1 x	-

Tab. III: Klinische Symptomatik von 5 Fällen mit V.D.
Nasenrachenfibrom.

Eindrucksvoll ist die ausserordentliche Rezidivkraft der Nasenrachenfibrome in Fall 1 und Fall 2. In diesem wurde nach der 4. Rezidivoperation eine Hormonbehandlung durchgeführt. Es kam jedoch erneut zu einem Rezidiv. In jenem Fall kommt das Krankheitsbild nach 9 operativen Eingriffen auf Röntgenbestrahlungen zum Stillstand.

Die histologischen Grenzen zwischen "gefäßreichem Fibrom" und "bindegewebsreichem Haemangiom" scheinen sich zu überschneiden (Fall 2). Aus diesem Grund ist wohl in Fall 3 die Diskrepanz der klinischen Diagnose "Nasenrachenfibrom" und der histologischen Diagnose "Glomustumor" nur eine scheinbare. Es fällt bei Berichten über "Paraganglien" (Benninghoff-Goerttler) die Feststellung auf, dass Paraganglien, die sich von der peripheren Anlage des Sympaticus ableiten und die sich am verbreitetsten im Gebiet des Bauch- und Beckensympaticus finden, dass diese Paraganglien bei Menschen eine frühzeitige Rückbildung erfahren und bis zur Zeit der Pubertät zumeist restlos verschwunden sind. Wäre analog dazu im Bereich der sich vom Parasympaticus ableitenden Paraganglien (Glomus caroticum, Paraganglion nodosum, Paraganglion supracardiale) ein ähnlicher Nachweis zu erbringen, warum sollte sich dann bei ausbleibender Rückbildung nicht im Gegenteil eine Geschwulst bei hormonellen Dysregulationen um die Pubertätszeit entwickeln können. Bei Berichten über Glomustumoren im Kopfbereich fällt ferner auf, dass sie überwiegend bei Frauen (3 : 1) (Kleinsasser) in einer Zeit der hormonellen Umstellung (40. - 60. Lebensjahr) auftreten. Bei der Vielzahl verstreuter Paraganglien im Be-

reich der Schädelbasis, warum liesse sich das juvenile Nasenrachenfibrom nicht von dieser Struktur des Paraganglion ableiten, statt von versprengtem Hypophysengewebe, von defekten Periostanteilen der Cerebralwirbelkörper oder dem Chondrocranium usw.-

Grössere Schwierigkeiten bereitet der Fall 4, will man ihn in den Rahmen des Krankheitsbildes beim Nasenrachenfibrom einfügen. Es findet sich eine als typisch und häufig beschriebene pterygomaxilläre Tumorlokalisation, eine vorwiegend ophthalmo-neurologische Symptomatik, eine angedeutete Eigengefässzeichnung bei der Angiographie. Es fehlt das typische Erkrankungsalter, die Nasensymptomatik, die Rezidivkraft bei dieser langsam wachsenden Geschwulst. Das sind Charakteristika, die eher zu einem unspezifischen bzw. einfachen Fibrom in anatomisch komplizierter Region passen. - Im 5. Fall könnte es sich, abgesehen vom Geschlecht, um ein typisches Nasenrachenfibrom handeln. Die Histologie nach Biopsie zieht jedoch in diesem Fall eine deutliche Linie gegenüber dem spezifischen Fibrom.

Die verfügbaren Röntgenbilder zeigen in 4 Fällen weichteildichte Schatten, in allen 5 Fällen eine mehr oder weniger deutliche Knochendestruktion, in den Fällen 1 und 2 ausgedehnte Destruktionen an der Schädelbasis und im Bereich der mitt-

leren Schädelgrube. Das Destruktionsausmass ist in 3 Fällen durch die vorhergehenden, ausgedehnten Operation mitbestimmt. In einem Fall lagen Fremdbilder vor, die nicht mehr zur Verfügung stehen und in Fall 5 ist eine Knochendestruktion lediglich angedeutet. In allen Fällen, in den Karotisangiographien durchgeführt wurden, war eine Eigengefässzeichnung sichtbar. Es handelte sich folglich um relativ gefässreiche Tumoren - ein wesentlicher Hinweis bei geplanter Biopsie -. Anhand der Eigengefässzeichnung wurden zuvor im Leerbild unerkannte Tumoranteile sichtbar (Fall 2) und es war neben Angaben über die Gefässversorgung des Tumors eine exakte anatomische Lokalisation möglich. Eine letzte differentialdiagnostische Abtrennung des juvenilen Nasenrachenfibroms von gefässreichen Malignomen des Nasenrachenraumes, von Glomustumoren im Nasenrachenraum, von solitären Choanalpolypen, von unspezifischen Fibromen des Nasenrachens und schliesslich von äusserst seltenen, extramedullären Plasmocytomen und von knolligen Tumoranteilen bei Lymphogranulomatose im Nasenrachenraum, eine letzte differentialdiagnostische Abtrennung ist mit Hilfe der Karotisangiographie nicht immer möglich. Im Hinblick auf das bei Holman u. Miller in 13,1 % ihrer Fälle fehlende "antral sign", das wir in unserer Fälle an-

gedeutet finden, bleibt zur Klärung der Art-diagnose entweder nur die Biopsie oder der Entschluss zur Radikaloperation.

In vorliegender Arbeit wird in geraffter Form versucht, die Problematik um das juvenile Nasenrachenfibrom zu beleuchten. Es sollte deutlich werden, dass es neue und zwar röntgenologische Hinweise gibt, welche zusammen mit klinischen Daten die Diagnose "juveniles Nasenrachenfibrom" ermöglichen, vor allem im Hinblick auf die Biopsie mit ihren nachfolgenden heftigen, oft schwer zu beherrschenden Blutungen bei dieser stark vascularisierten Geschwulst. Es sollte deutlich werden, dass eine bisher nur mangelhaft mögliche praeoperative Geschwulstabgrenzung in einer anatomisch so komplizierten Region heute unter neuen röntgenologischen Gesichtspunkten präzisiert wird und dass damit auch konservativen Behandlungsmethoden ein mehr umgrenzter Raum überlassen wird, wenn der Chirurg den Eingriff ablehnt. Dies wurde versucht anhand von 5 Fällen, die z.T. schwerste Krankheitsverläufe mit schweren bleibenden Defekten darstellen und es wurde versucht, im Bemühen um die diagnostische und therapeutische Diskussion eines seltenen Krankheitsbildes.

9.) Literaturverzeichnis

- Abels, J.C. s. Martin, H.
- Acouna, R.T.: The nasopharyngeal fibrome and its
Treatment. Arch. oto-larynge (Cica-
go), 64, 451 - 455 (1956)
- Albertini, A.: Histologische Geschulst Diagnostik.
Gg. Thieme Verl. Stgt. (1955).
- Albrecht, R.: Geschwülste des Nasenrachens. Aus
Hdb. d. HNO-Heilk. v. J. Berendes,
R. Link, T. Zöllner. Gg. Thieme-Verl.
Stgt. (1964), 538.
- Albrecht, R.: Die Nasenrachentumoren und ihre Be-
handlung. Arch. Ohr.-Nas.-Kehlk.-Heilk.
175, (1959), 1 - 68
- Alcaino, M.A.: Santiago 1956. Zit. nach R. Albrecht
1959.
- Ali, A.M.: Congenital nasal polyps. Review of
the literature and presentation of
a case. J. Fac. Med. Baghdad. 1960, 117.
- Alonso, J.M.: Contribution à l'étude de fibromes
du naso-pharynx, chez la femme; acte
oto-rhino-laryng. belg. 6, 45-73,
(1924).
- Angeelide, R.: s. Racoveanu
- Aubin, A., Gaudon et Burgeat: Que peut on attendre
du traitement hormonele des fibro-
mes naso-pharyngien? Ann. Oto-la-
ryng. (Paris) 73, (1956), 301 - 304
- Awwad, H.K.: s. Massoud

- Baclesse, F.: Tumeurs malignes du pharynx et du larynx. Etud  anatomo-topo = graphique et radiographique. Masson, Paris 1960.
- Barmwater, K.: 15 Fälle von Nasen-Rachenfibrom. Hosp. Tid. 1930, I. 537 - 542 u. 555 - 565.
- Ballo, O.: Histolog.Untersuchung über die "Typischen Nasen-Rachenpolypen", bes.  ber ihre Veränderungen bei der Spontanheilung. 2. Ohrenheilkunde 55, (1908), 310
- Benninghoff u. K. Goertler: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. II. Urban u. Schwarzenberg-Verl. München-Berlin (1960), 363
- Bensch, H.: Beiträge zur Beurteilung der chirurg. Behandlung der Nasen-Rachenpolypen. Breslau. E. Morgenstern, 1878
- Blaqu re, G., M. Brun: Etud  de quelque cas de fibromes saignants de la pubert  mascul. Ann. Oto-laryng.(Paris) 79, (1942), 117 u. 167
- Blasi, M.C.: s. Bofille
- Boedts, J.: Erfahrungen mit Hormonen bei Nasen-rachenfibromen. Med. geneesk. 1940, 4531 - 4534
- Bofell, G., u. M.C. Blasi: Fibrom des Naso-pharynx mit spontaner Rückbildung. Med. esp. 8, 160 - 163 (1942)
- Brun, M.: s. Blaqu re

- Büngeler, U.: Die Definition des Geschwulstbegriffes und die Abgrenzung der Hyperplasien gegenüber den Geschwülsten. Verl. d. dtsh. Gesellschaft f. Pathologie, 35. Tagung in Hannover v. 11. - 14.3.1951, S. 10 - 28
- Burgeat, M.: s. Aubin
s. Delarue
- Canuyt s. Moure
- Cherubino, M.: Sull' istogenesi dell casi detto fibroma Naso-pharyngeo (1956). Boll. Mall. Orecch. 74, 453 - 474
- Civalleri, A.: L'ipofisi pharingea nell u'omo Internat. Mschr. Anat.Physiol. 15 (1909), H. 3; Semons int.Zbl. Laryng. 25 (1909) 518
- Clarck, JR.R.: s. Stehlin
- Coenen, H.: Das Basalfibroid. Münch. Med. Wochr. (1923), 70, 827 - 833
- Connaud, H.: Considérations sur le degré de malignité des tumeurs fibreuses du cavum et du massiv faciale. Rev. Laryng. Bordeaux, 60, (1939), 561 - 629
- Creech, JR. D.J. Krementz E.T., Ryan R.F. et coll.: Perfusion treatment of patient with cancer. J. Amer. med.Ass. 171 (1959), 2069
- Criscenti, G.: Die Wirkung des Desoxy-Cortico-steron acetat kombiniert mit Ascorbinsäure auf das Nasen-Rachenfibrom. (Oto-Rhino Laryng. Ital. 21, (1953), 329 - 342

- Dabney; Laryngoskope. 1912 (Nasenrachenfibrom. Übergang in Sarkom?)
- d'Aquapendente: zit. n. Acuna, R.T.
- Dale, W.H.: Juvenile nasopharyngeale fibroma in state of regression. (Ann. Otol., Rhin and Larynge. 1954, 63, 979 - 1014)
- Davis, R.E.: s. Figi
- Decker, K.: Klinische Neuroradiologie. Gg. Thieme Verl. Stgt. 1960
- drs.: Clinical Neuroradiology. American edition edited and translated by W.H. Shehadi. Mc Craw- Hill Book Comp. New York, London, Toronto, Sydney 1965
- Delarue, J., Paillas, J., Payen, J., and Burgeat, M.: Les fibromes nasopharyngiens: Etude anatomopathologique. Semaine hop. Paris, 32 (1956), 3801 - 3809
- Delavan, D.B.: The effects of radio activity up on naso-pharyngealfibroma. Medical Record, New York. Vol. 87, (1915), 1056 - 1058
- Denker, A.: Weitere Erfahrungen über die Behandlung der typischen Nasenrachenfibrome. Mschr. Ohrenheilk. 55 (1921), 1020 - 1041
- Deseive, P.: De l'importance de l'acte chirurgical en chimiotherapie anticancereuse (A paraître dans Acta Chirurgica, Belgica)
- Dioniso: zit. n. Acuna, R.T.
- Dulias, H.: Das Nasenrachenfibrom und das Sarkom an der Schädelbasis. Diss. Kiel, 1934
- Eckel, W.: Die operative Behandlung der Nase und Nebenhöhlen-Entzündungen. S.276, Handbuch, HNO. (1964)
- Eickhoff, H.: Rischì dell'asportazione di fibromi rhino-faringie, Arch. ital. otol., 65, (1954) 1 - 5

- Ehrlich, H.E.: s. Martin, H.
- Elwi, A.M.: s. Handousa
- Enjogi, M. et al.: Juvenile nasopharyngeal angiofibroma, a histopathological examination. Otol. Fukuoka 9, (1963) 76-86
- Epple, S.: Das Chordom im Bereich der Halswirbelsäule. Diss. Innsbruck 1945
- Erich, J.B.: Juvenile fibromas of the nasopharynx. A.M.A. Arch. Otolaryng. (Chicago), 62 (1955), 277 - 281
- Farid, H. s. Handousa, H.F.
- Felisati, D. and Piatti, A.: Il fibroma giovanile del rinofaringe: considerazioni sull' casi. Arch. ital. otol. 68 (1957), 746 - 786
- Ferreri, G.: Pathogenie des fibromes nasopharyngica III. Internat. Laryngo-Rhinol. Kongr. Berlin (1911)
- Figi, Fr.A.: Fibromas of the Nasopharynx. A.M.A. Arch. Otolaryng. 115, (1940), 665 - 672
- Figi, Fr.A. and R.E. Davis: The management of nasopharyngeal fibromas. Laryngoscope (St. Louis) 60, (1950), 794 - 817
- Figi, F.: s. New, G.D.
- Finerman, W.B.: Juvenile nasopharyngeal angiofibroma in female. Arch. Otolaryng. 54 (1951), 620 - 623
- Flottes, A.G. s. Szenec

- Frenzel, H.: Disk. 30. Jahresvers. Bad Godesberg.
1959. Arch. Ohr.-Nas. u. Kehlk.-
Heilk. 175 (1959), 284
- Friedberg, S.A.: Vascular fibroma of the nasopharynx
(nasopharyngeal fibroma). Arch. Oto-
laryng. (Chic.) 31, (1940), 313
- Friedmann, G.: s. Kleinsasser
- Fuerstenberg, A.C. and Roger Boles: Nasopharyngeale
angiofibroma. Trans.-Amerk.-Acad.
of Ophthl. and Otolaryng. 67,
(1963), 518 - 523
- Gaillarde, L.: s. Gignou
- Garcin, M.: s. Pech
- Gaudon: s. Aubin
- Giagnoni, A.: Il fibroma rino-laringio giovanile.
Oto-rino-laring. Ital. 28, (1959),
29 - 46
- Gignou, M., Takizawa, H., et Gaillarde, L.: A'propos
une cas fibrome nasopharyngien ré-
cidivant. Concideration therapeu-
tiques. J. Franc. Oto-Rhino-laryng.
8, (1949), 891
- Gill, E.G., Thurmonde, J.A. and Le Blanc, C.E.:
Juvenile nasopharyngeale fibroma.
Eye, Ear, Nose, Throat, Month, 36,
(1957), 32 - 34
- Godtfredsen, E.: Ophthalmologic and neurologic
symptoms of malignant Nasopharyn-
geal Tumours. Acta ophthalmologica.
Suppl. XXII. (1944)
- Goerttler, K.: s. Benninghoff

- Goldsmith, P.O., P.F. Ireland: Mixed tumors in the nose and throat. Ann. Otol. (St. Louis), 45, (1936), 940
- Gosselin, G.: Adenomatöse Hypertrophie. Monit. d. hôp. Tome 6 (1858)
 drs.: Polypöse glanduläre Hypertrophie. Monit. d. hôp. Tome 6 (1858).
- Grinda, M.: s. Pech
- Güssow, M.: Beitrag zur Genese der Nasenrachenfibrome. Z. Ohrenheilk. 82, (1922), 103 - 112
- Härkönen, M., and K. Malmio: On the treatment of nasopharyngeal Fibrom and its Results. Acta otolarynge. (Stockh.), Suppl. 67, (1948), 33
- Härmä, R.A.: Nasopharyngeal angiofibroma. A clinical and histopathological study. Acta oto-laryng. (Stockh.). Suppl. 146, (1958), 1
- Hall, K.: s. Woodhall
- Handousa, H.F., Farid, H., and A.K. Elwi: Nasopharyngeal fibroma. A clinico pathological study of 70 cases. J. Laryng. and Otol. 68, (1954), 647 - 666
- Handsberg: zit. n. M. Schmidtman
- Hardy, G.: The choanal polyp. Ann. Otol. (St. Louis), 66, (1957), 306
- Heilmeyer, L.: Lehrbuch der Inneren Medizin. Springer Verl. Berlin, Göttingen. 1961.
- Heitmann: zit. n. M. Schmidtman
- Henry, J.: s. Lebrun

- Herberts, G.: Benign epipharyngeal tumors;
acta otolaryng. (Stockh.), 48,
(1957), 445
Hilden: zit. n. Acuna, R.T.
Holman, C.B. and W.E. Miller: Juvenile nasopharynge-
al Fibroma. Americ. J. Roentgenolo-
gy (1965), 292 - 298
- Hommerich, K.W.: Die Geschwülste der Nase und der
Nasennebenhöhlen; aus Handbuch der
HNO-Heilk. v. J. Berendes, R. Link,
F. Zöllner. (1964), Gg. Thieme-Verl.
Stgt.
Huber: s. S. 49
Hühnermann, T.: Die Geschwülste des Rachens; in
Hdb. f. HNO-Heilk. v. Denker u.
Kahler (1929), 273 - 363
- Hunter, K., Smith, G.D.L., and MacAfee, C.A.: Naso-
pharyngeale fibroma. Journ. Laryng.
and Otol., 77, (1963), 138 - 145
- Ireland, P.E.: s. Goldsmith
- Jacques, D.: Sitz, Insertion und Behandlung der
sog. fibrösen Nasen-Rachen-Polypen.
III. Internat. Laryngo-Rhinol.
Kongress, Berlin, 1911
- Jay, M.: s. Ruggiero
- Jönsson, G.: Roentgenographic diagnosis of patho-
logic conditions in nasopharynx.
Acta radiol. 22, (1941), 651 - 664.
zit. n. Acuna, R.T.
- Joselin: zit. n. Acuna, R.T.
Jüngling, O.: Erfolgreich mit Röntgenstrahlen be-
handeltes Nasenrachenfibrom. Württ.
Korresp.-Blatt (1919) 33
- Allgemeine Strahlentherapie. Stgt.
F. Enke (1938), 277
- Jung, G.: Zur Operation der Basalfibrome. Z.
Laryng. Rhinol. 17, (1929), 231 - 233

- Kahn, M.: s. Reynauld, J.
- Kahn, M.H.: s. Reynauld, J.
- Kato, T.: Nasopharyngeal fibroma in an elderly individual. Otolaryngology (Tokyo) 35, (1963), 475 - 478
- Kleinsasser, O.: Die Tumoren des Glomus jugulare und der anderen nicht chromaffinen Paraganglien im Bereich der Schädelbasis. Zbl. Neurochir. 17, (1957) 155-168
- Kleinsasser, O. u. G. Friedmann: Die Knorpelgeschwülste der Schädelbasis: Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. 177, (1958), 378 - 404
- drs.: Die Chordome der Schädelbasis. Dtsch. Z.f. Nervenheilk., Bd. 177, (1958), 263-285
- Krementz, E.T.: s. Creech
- Kümmel, W., K. Rockemer: Zwei ungewöhnliche Gefäßgeschwülste der Schädelbasis und des Oberkiefers. Mschr. Ohrenheilk. 64, (1930), 1.368
- Langenbeck, C.J.M.: Nosologie und Therapie der chir. Krankheiten. Volum. 5, Göttingen, 1934
- Lebrun, J., et Henry, J.: Traitement des cancers dits incurables par injection intra-artérielle d'Ypérite combiné avec la radio-thérapie simultanée. Soc. Belg. Chirurgie. Communication du 29. Oct. Bruxelles, 1960
- Légué, C.: Proc. of surgical society of Paris 1856 - 1865, Acad. de méd. de Paris, Tome 30, p.45

- Lemariey, A., P. Richard: Fibrome pédiculé du pavillon tubaire. Ann.oto-laryng. (Paris) 75, (1958), 929
- Ann. Oto-laryng.(Paris), 73, (1956), 305
- Lepage, G.: s. Lismonde
- Leroux, L.: Sarcome fibroblastique du malaire et du maxillaire supérieur, succédant tardivement à une fibrome nasopharyngien. Ann. Oto-laryng. (Paris), 73, (1956), 313 -315
- Lindgren, E.: Roentgenologie: In Handbuch der Neuro-Chirurgie. Springer-Verl. Berlin, 1954
- Lismonde, G., and Lepage, G.:A'propos deux cas de fibromes nasopharyngien: considérations thérapeutiques. Acta neurol. et psychiat. Belg., 58, (1958), 848 - 860
- MacAfee, C.A.: s. Hunter
- MacPherson, D.J.:s. Martens
- Mahaley, K.: s. Woodhall
- Malmio, K.: s. Härkönen
- Marchetta, F.C., Maxwell, W.T., Riegler, H.T., and von Schowingen, R.S.: Juvenile nasopharyngeale fibroma: radical surgical approach. A.M.A. Arch. Surg., 73, (1956), 855 - 890
- Marchik, H.: Erfahrungen mit Radiumbehandlung. Verhandlg. d.Ver.dtsch.Laryngol. 1914

- Martens, V.E., D.J. MacPherson: Fibroangioma. A proposed descriptive term for granuloma pyogenicum, granuloma gravidarum, juvenile angiofibroma and urethral caruncle. Arch. Path. 61, (1956), 120.
- Martin, H., H.E. Ehrlich and J.C. Abels: Juvenile Nasopharyngeal Angiofibrome. Ann. Surg. 127, (1948), 513 - 536
- Martin, J.S.: Naso-pharyngeal fibroma and its treatment. J. Laryng. 68, (1954), 39 u. 54
- Marx, H.: Die Nasenheilkunde in Einzeldarstellungen. G.Fischer-Verl. Jena, (1949 - 1953)
- Massoud, G.E. and Awwad, H.K.: Nasopharyngeale fibroma: its malignant potentialities and radiation therapie. Clin.Radiol. 11, (1960), 156 - 161
- Maxwell, W.T. s. Marchetta, F.C.
Mayer E.G.: s. S. 52 unten.
Megighian, D.: s. Sala, O.
- Michaux: Zentrales Kieferfibrom.
Bull. et mém.
1910 page 154
- Mikulicz: zit. n. R. Albrecht
- Miller, W.E.: Roentgenological manifestations of malignant tumours of nasopharynx. Thesis, graduate School, University of Minnesouta, 1936
- Huber: zit. n. Albrecht, R. In Hdb. d. HNO-Heilk..(1964)
538

- Milligan, W.: Nasopharyngeal Growths. J. Laryng. 39, (1924), 537 - 544
- Moure, E.J.: Des Fibromes dits nasopharyng. Bull. et mêm. de la sots franc. 1923
- and Canuyt: Rev. de Chir. (1914), 721
- Mustakallio, S.: Über das Basalfibroid oder das typische Nasenrachenfibrom. acta Soc. Med. "Duo dec." 13, (1930), 1 - 30
- Naab, P.: Bruns' Beitr. Clin. Chir. 22, (1898), 761; zit. n. Ringertz, Acta Oto-rhino laryng. Belg. suppl. 27, (1938), 400
- Naumann, H.H.: Kurze Pathophysiologie der Nase und ihrer Nebenhöhlen unter Ausschluss des Riechorgans: Aus Handbuch der HNO-Heilk. v. J. Berendes, R. Link, F. Zöllner. (1964), Gg. Thieme-Verl. Stgt.
- Neffson, A.H.: s. Somm, M.L.
- Nélaton: zit. n. Acuna, R.T.
- New, G.D., and F. Figi: Treatment of fibromas of the naso-pharynx. Amer. J. Roentgenol. 122, (1924), 340 - 343
- Osborn, D.A.: So-called juvenile angio-fibroma of nasopharynx. J. Laryng. and Otol. 73, (1959), 295 - 316
- Paillas, J.: s. Delarue
- Papale, R.: Natura, etiologia e patogenesi del cosi-detto polipo nasofaringeo. Arch. It. al. Suppl. 1, (1924), 1
- Paré: zit. n. Acuna T.R.

- Payen, J.: s. Delarue
- Pech, A., M. Grinda, M. Garcin: Reflexion sur le polype de cillian. J. franc. otorhino-laryng. 10, (1961), 991
- Piatti, A.: s. Felisati
- Podvinec, S.: Beiträge zur radikalen Operation der Nasenpolypen. Mschr. Ohrenheilk. 65, (1931), 1175
- Racoveanu, V., u. R. Angeelide: Beiträge zum Studium und der Ätiologie und Entwicklung des Nasenrachenfibroms. Oto-rino-laryng. (Bucuresti), 1, (1956), 3 - 9
- Radcliffe, A.: Ethmoidal fibro-angioma. J. laryng. 65, (1951), 768
- Radziminski, A.: Traitement chirurgical des fibromes nasopharyngiens. Ann. Otolaryng. 77, (1960), 574
- Reynauld, J., M. Kahn, et. M.H. Kahn: Contribution à l'Etude du traitement des fibromes nasopharyngiens par des hormones steroïdes. Ann. Oto-laryng. (Paris) 72, (1955), 782 - 789
- Richard, P.: s. Lemariey
- Riegler, H.T.: s. Marchetta
- Ringertz, N.: Pathology of malignant tumors arising in the nasal and paranasal cavities and maxilla. Acta otorhino laryng. Belg. Suppl. 27, (1938), 400
- Rockemer, K.: s. Kümmel
- Ruggiero, G., et Jay, M.: Une technique pour l'artériographie de l'artère carotide externe. Acta radiol. 50, (1958), 453

- Ryan, R.F.: s. Creech
- Sala, O., et Megighian, D.: Le traitement par l'hydrocortisone-acetate in loco dans le fibrome rhino-pharyngien. J. franc. Oto-Rhinolaryng. 5, (1956), 603
- Sébileau, P.: Considérations sur les fibromes naso-pharyngien. Ann. Mal. Oreille 42, (1923), 553, 615
- Shaheen, H.B.: Nasopharyngeal fibroma in Egypt. Fol. oto-laryng. orient 2, (1935), 166 - 168
- Smith, G.D.L.: s. Hunter
- Smith, M.: Worldwide report. M. Tribune, May 13, 1964
- Somm, M.L. and A.H. Neffson: Fibromas of the nasopharynx Juvenile and Cellular Types. Ann. otol. (St. Louis). 49, (1940), 211 - 218
- Sourdille, M.: Ann. Oto-laryng. (Paris), 73, (1956), 305
- Spillmann: zit. n. Acuna, R.T.
- Schiff, M.: Juvenile, nasopharyngeale angiofibroma. A theory of pathogenesis. Laryngoscope (St. Louis), 69, (1959), 981
- Schmidt, H.: Über Pseudonasenrachenfibrome. Passow-Schaefers Beitr. 27, (1929), 489 - 497
- Mayer E.G.: Diagnose und Differentialdiagnose in der Schädelröntgenologie. Springer Verl. Wien (1959)

- Schmidtman, M.: Die Geschwülste der Nasenhöhle und der Nasennebenhöhlen. III, 1, 202 - 266, Henke-Lubarsch, Berlin: Springer, 1928
- Schowinger v., R.S.: s. Marchetta
- Stehlin, J.R. J.S., Clarc, J.r.R., White, E.C. et coll.: Regional chemotherapy for cancer. Ann. Surg. 1951
- Steinmann, K.: Seltene Geschwülste des Nasenrachenraumes. Rusk. Otol. 1926, Nr. 3, S. 198 - 202
- Stupka, W.: Die Missbildungen und Anomalien der Nase und des Nasenrachenraumes. J.Springer, Wien, 1938
- Szcenec et Ag. 'lottes: En extrême orient de 1932 à 1946: Le traitement chirurgical des fibromes nasopharyngiens. J. franc. Oto-rhino-larynge. 3, (1954), 1904 - 1910
- Takizawa, H.: s. Gignou
- Theissing zit. n. Albrecht R. 1964
- Thibaut, A.: Angiographie carotidienne élektive dans le diagnostic et le traitement des angiofibromes nasopharyngiens. Acta radiol. (Diagn.) (1963), I. 468 - 480

- Tillaux: zit. n. Acuna, R.T.
- Timmis, P.: Chondroma of nasopharynx. J. Laryng.
73, (1959), 383
- Uchermann, V.: Fibroma naso-pharyngia. Oto-laryngol.
Assoc. Norwegen, Okt. 1912-
Jan. 1913
- Uffenrode, W.: Anzeige u. Ausführung der Eingriffe
am Ohr, Nase u. Hals. Gg. Thieme-
Verl. Stgt. (1952)
- Volkhov, J.N.: Polypoides Angiofibrom des Nasen-
rachenraumes. Vestn. Oto-rino-la-
ring. 16, (1954), 77
- Verneuil: zit. n. Acuna T.R.
- Welin, C.S.H.: Nasennebenhöhlen. In Lehrbuch der
Röntgendiagnostik, Bd. III. Gg.
Thieme-Verl. Stgt. (1966), 509
- White, E.C.: s. Stehlin
- Wojatscheck, W.: Über Polypen der Schädelbasis.
Z. Hals-Nas.-u. Ohrenheilk. 7,
(1924), 88 - 97
- Woodhall, B., Hall, K., Mahaley, J.R.S., and Jack-
son, J.: Chemotherapie of brain
cancer under regional perfusion.
Ann. Surg. 55, (1959), 640
- Wustrow;F.: Die Tumoren des Gesichtsschädels.
Urban u. Schwarzenberg Verl.
München, Berlin (1965)
- Zöllner, F.: Die Ohrtrompete. Hals-Nasen-Ohren-
heilk. d. Gegenwart. Bd. XIII.
J. Springer Verl. Berlin, 1842

Lebenslauf

Als Sohn des Dr. med. Josef Kastert und seiner Ehefrau Fränzel, geb. Bolten wurde ich, Hans-Bernhard Kastert am 8.2.1940 in Düsseldorf geboren. Nach dem Besuch der Volksschule in Stetten a.k.M. und der humanistischen Gymnasien in Sigma-ringen, St. Blasien und Neustadt a.d.W. bestand ich am 27.II.1959 mein Abitur in Neustadt a.d.W. Während fünf Vorklinischer-Semester an der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg im Breisgau legte ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung und die ärztliche Vorprüfung ab. Je ein klinisches Semester studierte ich an der Faculté de Médecin der Universität Paris und an der Freien Universität Berlin. Nach fünf Semestern Studium an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München bestand ich im September 1965 dort die ärztliche Prüfung. Zwei Jahre Medizinalassistentenzeit an der I. Med.Klinik, Direktor Prof. Dr. med. Schwiegk, am Kreiskrankenhaus Schongau, ärztlicher Direktor Dr.med. Rogalla - und an der Universitäts-Nervenklinik - kommissarisch leitender Direktor Prof. Dr. med. Kaess liegen hinter mir.

